

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005 年 7 月 7 日 (07.07.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/061703 A1(51) 国際特許分類: C12N 15/00, 1/15, 1/19,
1/21, 5/00, C12P 21/02, C12Q 1/68

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/016833

(22) 国際出願日: 2004 年 11 月 12 日 (12.11.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2003-394273
2003 年 11 月 25 日 (25.11.2003) JP(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 独立
行政法人科学技術振興機構 (JAPAN SCIENCE AND
TECHNOLOGY AGENCY) [JP/JP]; 〒3320012 埼玉県
川口市本町 4-1-8 Saitama (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 堀内 嵩 (HO-
RIUCHI, Takashi) [JP/JP]; 〒4440841 愛知県岡崎市
戸崎町藤狭 20-4 Aichi (JP). 渡邊 孝明 (WATAN-
ABE, Takaaki) [JP/JP]; 〒4440823 愛知県岡崎市上地
6-34-9 Aichi (JP).(74) 代理人: 下田 昭 (SHIMODA, Akira); 〒1040031 東京
都中央区京橋 3-3-4 京橋日英ビル 4 階 Tokyo (JP).(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,
IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE,
SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受
領の際には再公開される。
- 電子形式により別個に公開された明細書の配列表部
分、請求に基づき国際事務局から入手可能

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: GENE AMPLIFICATION METHOD

(54) 発明の名称: 遺伝子増幅法

(57) Abstract: [PROBLEMS] To provide a double-stranded DNA for amplifying a gene at a high speed and a method of amplifying a gene and a method of producing a protein using the same. [MEANS FOR SOLVING PROBLEMS] A system of artificially amplifying a gene at a high speed based on the gene replication (BIR: break-induced replication) system *in vivo* is constructed. High-speed gene amplification is triggered by transferring a double-stranded DNA having the sequences A-B-C and A' -B' -C' or the reverse sequence of A' -B' -C' (wherein A and A' represent double-stranded DNA fragments capable of undergoing homologous recombination with each other one of which has a sequence reverse to the other; B and B' represent amplification parts at least one of which contains a gene to be amplified; and C and C' represent double-stranded DNA fragments capable of undergoing homologous recombination with each other one of which has a sequence reverse to the other; provided that an arbitrary DNA sequence may be inserted between them and B and B' may be omitted (in this case, A or C may serve as a gene to be amplified) into a chromosome or a plasmid, and inducing the expression of an enzyme which arbitrarily cleaves a specific sequence so as to cause the occurrence of cleavage at a specific site.

(57) 要約: 【課題】 高速で遺伝子を増幅するための 2 本鎖 DNA 及びこれを用いた遺伝子増幅法及びタンパク質の製造方法を提供する。【解決手段】 生体内での遺伝子の複製の機構 (BIR) に基づいて、人為的に遺伝子増幅を高速に起こさせる系を構築した。A-B-C 及び A' -B' -C' 又は A' -B' -C' を逆方向に配列させた配列 (式中、A と A' は互いに相対的組換え可能な 2 本鎖 DNA であって一方を他方に対して逆方向に配列させた 2 本鎖 DNA 断片、B 又は B' はその少なくとも一方に増幅目的遺伝子を少なくとも一種含む増幅部分、C と C' は互いに相対的組換え可能な 2 本鎖 DNA であって一方を他方に対して逆方向に配列させた 2 本鎖 DNA 断片を表し、これらの間に任意の DNA 配列が挿入されていてもよい。また、B と B' は省略されてもよく、この場合には A 又は C を増幅目的遺伝子とすればよい。) を有する 2 本鎖 DNA を染色体やプラスミドに導入し、任意に特異的な配列を切断する酵素の発現を誘導すると、特異的な部位に切断が起き、それが引き金となって遺伝子増幅が高速に起こる。